

29. Mästungsversuche bei Gänsen mit Ammoniumchlorid.

Unsere mit verschiedenen chemischen Stoffen ausgeführten Versuche ergaben, daß Ammoniumchlorid über alle jenen Eigenschaften verfügt, die zur Erhöhung der NNR-Funktion notwendig sind; daher erscheint es auch zur Mästung geeignet.

Unsere an Gänsen mit NH_4Cl ausgeführten Versuche weichen in gewisser Beziehung von den bisherigen ab. Der Unterschied erstreckt sich auf die Art der Dosierung und auf die Zeitdauer der Behandlung.

NH_4Cl wurde den Gänsen nicht in einer wässerigen Lösung, sondern in der Form von Pillen verabreicht. Bei der Wahl der Pillenmasse war darauf zu achten, daß die Pillen im Magen nicht sofort, sondern allmählich, aber dabei in der nur möglich kürzesten Zeit zerfallen; einerseits mußte die Berührung einer stärkeren Konzentration des Mittels mit der Magenwand vermieden werden, andererseits erschien es wünschenswert, daß sich der zur Resorption geeignete Zustand sobald wie möglich einstelle. Wir mußten uns ferner noch zwei wichtige Faktoren vor Augen halten u. zw. den niedrigen Preis und die leichte Beschaffbarkeit des Mittels, um dadurch die allgemeine Verwendbarkeit zu erleichtern. Nach zahlreichen Versuchen erwies sich Panis spissus als die geeignetste Pillenmasse und wurde daher bei unseren Versuchen stets zur Herstellung der Pillen verwendet. (Es gibt natürlich auch noch andere geeignete Vehikula).

Eine Änderung der Zeitdauer und Intensität der Behandlung erschien notwendig, da die Mästungszeit der Gänse durchschnittlich 4—5 Wochen beansprucht — nicht so wie bei unseren Kaninchenversuchen, wo uns eine beliebig lange Zeit zur Verfügung stand — und wir bestrebt sein mußten, innerhalb dieser Zeitdauer das möglichst beste Ergebnis zu erzielen.

Bei der Beschreibung der früher ausgeführten Versuche wurde erwähnt, daß die mästende Wirkung der Ammoniakbehandlung in erster Linie der gesteigerten NNR-Funktion zuzuschreiben ist. Bei den Kaninchen mit hypertrophischer Nebenniere ist schon nach einer Woche Ammoniakbehandlung der Na-Gehalt des Blutserums stets erhöht, der K-Gehalt stets erniedrigt. Dieses weist darauf hin, daß die NNR-Funktion schon nach einer Woche Ammoniakbehandlung erhöht ist. Wir dachten daher die Zeitdauer der Mästung verkürzen bzw. die Gewichtszunahme erhöhen zu können, wenn wir die NH_4Cl -Behandlung eine Woche vor Beginn des Stopfens beginnen, also der Mästung eine Vorbehandlung von einer Woche vorausgehen lassen. In diesem Fall ist schon zu Beginn des Stopfens mit einer NNR-Hyperfunktion zu rechnen; dadurch wird die gründlichere Ausnützung der Nahrung schon zu Beginn der Mästung ermöglicht, also nicht so wie in den früher erwähnten Fällen, wo mit der Behandlung zugleich mit Beginn der Mästung oder erst später begonnen wurde. Die Richtigkeit unserer Annahme erschien auch durch den Umstand bestätigt, daß bei den mit NH_4OH behandelten Gänsen schon eine Woche nach Beginn der Behandlung eine mäßige Ge-

wichtszunahme im Vergleich zu den Kontrollen zu verzeichnen war. Bei den Mästungsversuchen mit NH_4Cl wurden also die Tiere stets eine Woche vorbehandelt.

Oben wurde eingehend erörtert, daß die NNR-Hypertrophie, bzw. die gesteigerte NNR-Funktion durch die Verschiebung des Chemismus nach der sauren Seite verursacht werde. Die Dosis des NH_4Cl mußte daher so gewählt werden, um dadurch den gewünschten Grad der Azidose zu erreichen, ohne jedoch eine Schädigung zu bewirken. MARKET gab gesunden Menschen 5—8 Tage hindurch 0,1—0,2 g/kg NH_4Cl und beobachtete die Senkung der Alkalireserve des Blutserums um 20—30 %, sowie die Steigerung der Harnsäure- und Chloridausscheidung. Unsere diesbezüglichen Untersuchungen ergaben, daß man zur Erreichung der gewünschten Wirkung, 4—6 kg schweren Gänsen während der Vorbehandlung 5—6 Tage hindurch täglich, während der späteren Behandlung (zur Zeit der Stopfens) jeden bis jeden zweiten Tag 0,8—1,0 g NH_4Cl ohne jede schädliche Nebenwirkung geben kann.

Zu den Versuchen ließen wir Pillen anfertigen, deren jede aus 1,0 g NH_4Cl purissimum und 1,0 g Panis spissus bestand. Im frischen Zustand hatten die Pillen demnach ein Gewicht von 2 g und einen Durchmesser von 10—12 mm, der in einer Woche durch Eintrocknen auf 8—10 mm sank. Kleinere Pillen sind zur Fütterung der Gänse ungeeignet, da sie leicht in den Kehlkopf bzw. in die Luftröhre der Tiere gelangen können und Erstickungsgefahr bedeuten; bei den Pillen der beschriebenen Größe besteht keinerlei derartige Gefahr. Bei den Versuchen wurden die Pillen während der Fütterung wie die Maiskörner in die Speiseröhre gestopft und nachher die Fütterung fortgesetzt. Es folgen Einzelheiten über die Versuche mit den NH_4Cl -Pillen:

Zweite Versuchsreihe: 20 Geschwistergänse werden zur Mästung eingestellt; Alter der Tiere zu Beginn des Versuches (16.8.41) 5,5 Monate. Einteilung in zwei Gruppen, mit jeweils nahezu gleichem Gesamtgewicht. Die eine Gruppe (10 Kontrolltiere) wird zunächst eine Woche lang mit Mais des Vorjahres gefüttert, anschließend mit in Wasser getränktem Mais des Vorjahres gestopft. Die Tiere der anderen Gruppe erhielten neben der vollkommen gleichen Ernährung, sowohl in der ersten Woche wie auch während der 4 Wochen Stopfzeit, jeden zweiten Tag je eine Pille NH_4Cl während der Abendfütterung. Das Körpergewicht beider Gruppen wurde vor dem Versuch, nach der Vorbehandlung und während des Stopfens bzw. Behandlung wöchentlich einmal stets zur selben Tageszeit geprüft. Aus den Tabellen 24. und 25. sind die Schwankungen des Gewichtes zu sehen.

Zu Tab. 24., Kontrolltiere der 2. Versuchsreihe: Körpergewicht zu Beginn des Versuches (eine Woche vor Beginn des Stopfens) 3700—4800 g, Mittelwert: 4310 g, Gesamtgewicht der 10 Tiere 43,10 kg. Während der 1. Woche bleiben die Tiere in einem abgeschlossenen Raum und werden mit Maiskörnern gefüttert. Gewicht am *Ende der 1. Woche*: 4000—5000 g, Mittelwert: 4529 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse: 45,29 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 2190 g, durchschnittliche Zunahme 219 g (je Tier).

Ende der 2. Woche (nach 1 Woche Stopfen) Körpergewicht: 4200—5500 g, Mittelwert: 4888 g, Gesamtgewicht der 10 Tiere 48,88 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 3590 g, durchschnittliche Zunahme 359 g.

Ende der 3. Woche: Körpergewicht 4730—6680 g, Mittelwert: 5545 g; Gesamtgewicht der 10 Gänse 55,45 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 6570 g, durchschnittliche Zunahme 657 g.

Ende der 4. Woche: Körpergewicht: 4950—7050 g, Mittelwert: 5852 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse: 58,52 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche: 3070 g, durchschnittlich 307 g je Tier.

Ende der 5. Woche (Nach 4 Wochen Stopfen): Körpergewicht der Kontrolltiere: 5600—7800 g, Mittelwert: 6480 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse: 64,80 kg, Gesamtzunahme 6280 g, durchschnittlich 628 g je Tier.

Tabelle 24.

Körpergewichtsveränderung unbehandelter (Kontroll-) Gänse der zweiten Versuchsreihe.

Nr.	Körpergewicht (ohne Stopfen)		Gewicht während des Stopfens nach der				Gesamt- zunahme am	
	vor der Vorbehandlung	nach der	mit Behandlung				Ende des Stopfens	g
			1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche		
	g	g	g	g	g	g	g	%
1.	4750	5000	5500	6200	6080	6670	1920	40,4
2.	3700	4000	4200	4730	4950	5600	1900	51,3
3.	4000	4200	4500	5280	5500	6040	2040	51,0
4.	4700	4900	5500	5900	6600	7010	2310	49,1
5.	4600	4840	5250	5650	6340	7010	2410	52,3
6.	4300	4570	5030	5510	5710	6250	1950	45,3
7.	4050	4330	4600	5250	5510	6120	2070	51,1
8.	4200	4300	4510	5250	5510	6300	2100	50,0
9.	4800	4900	5280	6680	7050	7800	3000	62,5
10.	4000	4250	4510	5000	5270	6000	2000	50,0
Gesamtgewicht	43,100	45,290	48,880	55,450	58,520	64,800	—	—
Mittelgewicht	4310	4529	4888	5545	5852	6480	—	—
Gesamtzunahme	—	2190	3590	6570	3070	6280	21,700	—
Mittelzunahme	—	219	359	657	307	628	2170	50,3

Nach einer Woche dauernder Fütterung und 4 Wochen dauernden Stopfens war bei den Kontrolltieren der zweiten Versuchsreihe eine Gewichtszunahme von 1920—3000 g, Mittelwert: 2170 g je Tier zu verzeichnen. Das Gesamtgewicht der 10 Kontrollgänse ist demnach in 5 Wochen von 43,10 kg auf 64,80 kg, also insgesamt um 21,70 kg gestiegen. Als Verhältniszahl ausgedrückt besagt dieses, daß das Körpergewicht der Kontrollgänse im Vergleich zum Ausgangsgewicht um 40,4—62,5 %, Mittelwert: 50,3 %, gestiegen ist.

Zu Tab. 25.: 10 Versuchstiere werden eine Woche hindurch normal gefüttert und erhalten zugleich jeden zweiten Tag je 1 Pille NH_4Cl , dann werden sie 4 Wochen hindurch gestopft und erhalten weiter jeden zweiten Tag dieselben Pillen. Körpergewicht vor der

Vorbehandlung: 3700—4700 g, Mittelwert: 4235 g; Gesamtgewicht der 10 Gänse 42,35 kg, also nahezu dasselbe wie bei den Kontrolltieren.

Ende der ersten Woche (Vorbehandlung): Körpergewicht: 4100—5250 g, Mittelwert: 5139 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse: 46,39 kg, Gesamtzunahme nach der Vorbehandlung 4040 g, durchschnittlich: 404 g je Tier.

Ende der 3. Woche: Körpergewicht: 4680—6320 g, Mittelwert: —5500 g, Mittelwert: 5139 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 51,39 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 5000 g, durchschnittlich 500 g je Tier.

Ende der 3. Woche: Körpergewicht: 4680—6320 g, Mittelwert: 5743 g, Gesamtgewicht 57,43 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 6040 g, durchschnittlich 604 g je Tier.

Tabelle 25.

*Körpergewichtsveränderung der mit NH₄Cl behandelten Gänse.
Zweite Versuchsreihe.*

Nr.	Körpergewicht (ohne Stopfen)		Gewicht während des Stopfens nach der				Gesamt- zunahme am Ende des Stopfens	
	vor der	nach der	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche		
	Vorbehandlung	g	g	mit Behandlung				g
	g	g	g	g	g	g	g	%
1.	4700	5250	5500	6000	6510	7210	2510	53.4
2.	4200	4500	5100	5780	6480	7370	3170	70.7
3.	3700	4100	4500	4680	4940	5850	2150	58.1
4.	4600	5000	5500	6230	6880	7650	3050	66.3
5.	4100	4500	4800	5380	6000	6950	2850	69.5
6.	4300	4590	5480	6320	6500	7200	2900	67.4
7.	4100	4500	5150	6140	6540	6950	2850	69.5
8.	4250	4560	4910	5750	6100	6600	2350	55.3
9.	4300	4820	5430	5920	6500	7220	2920	68.0
10.	4100	4570	5020	5930	6790	7380	3280	80.0
Gesamtgewicht	42,350	46,390	51,390	58,130	63,240	70,380	—	—
Mittelgewicht	4235	4639	5139	5813	6324	7038	—	—
Gesamtzunahme	—	4040	5000	6740	5110	7140	28,030	—
Mittelzunahme	—	404	500	674	511	714	2803	65.8

Ende der 4. Woche: Körpergewicht 4940—6880 g, Mittelwert: 6324 g, Gesamtgewicht der 10 Tiere 63,24 kg; Gesamtzunahme: 5810 g, durchschnittlich 581 g je Tier in dieser Woche.

Ende der 5. Woche (4. Woche des Stopfens): Körpergewicht: 5850—7650 g, Mittelwert: 7038 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 70,38 kg, Gesamtzunahme 7140 g, durchschnittliche Zunahme in dieser Woche 714 g je Tier.

Die eine Woche vorbehandelten und 4 Wochen gestopften und behandelten 10 Gänse nahmen demnach in 5 Wochen insgesamt 28,03 kg zu; auf eine Gans entfallen demnach 2150—3280, Mittelwert 2803 g. Das bedeutet 53,4—80,0 %, Mittelwert 65,8 % des Anfangsgewichtes.

Aus den Tabellen 24 und 25 geht hervor, daß die mit NH_4Cl behandelten Gänse schon während der Woche der Vorbehandlung um 1850 g mehr zugenommen hatten als die 10 Kontrolltiere. In den Wochen des Stopfens und gleichzeitiger Behandlung nahmen die 10 behandelten Tiere um 1510 g, 170 g, 2040 g und 860 g mehr zu als die ebenfalls gestopften Kontrolltiere in derselben Zeit. Die Kontrollen nahmen demnach nach 1 Woche normaler Fütterung und 4 Wochen Stopfen insgesamt 21,70 kg, die behandelten Gänse hingegen in derselben Zeit 28,03 kg zu. Die behandelten 5,5 Monate alten Gänse nahmen also insgesamt um 6,43 kg mehr zu als die Kontrolltiere; auf ein Tier entfallen demnach 643 g Mehrzunahme; nach der statistischen Berechnung ist dieser Wert entschieden signifikant ($k = 5,06$).

Tabelle 26.

Körpergewichtsveränderung unbehandelter (Kontroll-) Gänse der dritten Versuchsreihe.

Nr.	Körpergewicht (ohne Stopfen)		Gewicht während des Stopfens nach der				Gesamt- zunahme am Ende des Stopfens	
	vor der	nach der	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche	g	‰
	Vorbehandlung		mit Behandlung					
	g	g	g	g	g	g		
1.	4500	4600	5100	5770	6900	7800	3300	73.3
2.	4300	4500	5000	5560	6150	6800	2500	58.1
3.	4300	4500	4900	5500	6000	6600	2300	53.4
4.	4100	4300	4560	5460	5900	6500	2400	58.5
5.	3900	4100	4500	5200	5800	6200	2300	59.0
6.	3800	3960	4400	5080	5685	6200	2400	63.1
7.	3800	3980	4380	5000	5600	6000	2200	57.8
8.	3700	3870	4300	5000	5445	5900	2200	59.4
9.	3700	3830	4200	4700	5140	5700	2000	54.0
10.	3500	3600	4000	4500	5000	5500	2000	57.1
Gesamtgewicht	39,600	41,240	45,440	51,770	57,620	63,200	—	—
Mittelgewicht	3960	4124	4544	5177	5762	6320	—	—
Gesamtzunahme	—	1640	4200	6330	5850	5580	23,600	—
Mittelzunahme	—	164	420	633	585	580	2360	59.4

Die Gewichtszunahme entspricht bei den Kontrolltieren 40,4—62,5 %, Mittelwert 50,3 % des Anfangsgewichtes, bei den behandelten Gänsen hingegen 53,4—80,0 %, Mittelwert 65,8 % des Anfangsgewichtes, also um 15,5 % mehr als bei den Kontrolltieren. Geht man von der Gesamtzunahme der Kontrollen (= 21,70 kg) aus, dann bedeutet die Zunahme der behandelten (= 28,03 kg) Gänse ein Mehr von 20,3 %.

Während des Versuches hatten die Kontrolltiere insgesamt 175 kg, die behandelten 165 kg Maiskörner der vorjährigen Ernte verbraucht. Die Gewichtszunahme beträgt demnach im Verhältnis zur verbrauchten Nahrung bei den Kontrollen 12,4 %, bei den behandelten Tieren 17 %, also um 4,6 % mehr.

Die behandelten Gänse nahmen nach 3 Wochen Stopfen (4 Wochen Behandlung) fast ebenso viel zu (20,89 kg) wie die Kontrollen nach 4 Wochen Stopfen (21,70 kg); daraus folgt, daß sich die Mästungszeit durch die Behandlung mit NH_4Cl um nahezu eine Woche verkürzen läßt.

Dritte Versuchsreihe: 30 Geschwistergänse, Stopfen wie oben. Alter der Tiere zu Beginn des Versuches (am 3.9.41) 6 Monate. Einteilung der Gänse in 3 Gruppen zu je 10 Tieren; jede Gruppe weist nahezu dasselbe Gesamtgewicht auf. Die eine Gruppe wird eine Woche normal gefüttert und anschließend 4 Wochen hindurch gestopft aber nicht behandelt; diese sind die Kontrollen. Die Tiere der anderen beiden Gruppen werden 6 Tage normal gefüttert und erhalten täglich je eine Pille NH_4Cl als Vorbehandlung. Während des 4 Wochen dauernden Stopfens erhalten die Tiere der einen Gruppe jeden 2. Tag, jene der anderen jeden Tag je eine Pille während des Stopfens am Abend. Während des ganzen Versuches verbrauchten die Tiere jeder einzelnen Gruppe je 176 kg Maiskörnern der vorjährigen Ernte. Überwachung des Körpergewichtes sämtlicher Tiere wie bisher. Die Schwankungen des Körpergewichtes der 3 Gruppen sind aus den Tabellen 26, 27 28 zu ersehen.

Zu Tab. 26.: Anfangsgewicht der 10 Kontrolltiere (mager): 3500—4500 g, Mittelwert: 3960 g, Gesamtgewicht: 39,60 kg.

Ende der 1. Woche: (Normale Fütterung kein Stopfen) 3600—4600 g, Mittelwert: 4064 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 40,64 kg. Gesamtzunahme in dieser Woche 1040 g, d. s. 104 g je Tier.

Ende der 2. Woche (eine Woche Stopfzeit): Gewicht 4000—5100 g, Mittelwert: 4544 g, Gesamtgewicht 45,44 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 4800 g, d. s. 480 g je Tier.

Ende der 3. Woche: Gewicht 4500—5770 g, Mittelwert: 5177 g; Gesamtgewicht: 51,77 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 6330 g, d. s. 633 g je Tier.

Ende der 4. Woche: Gewicht: 5000—6400 g, Mittelwert: 5712 g; Gesamtgewicht der 10 Gänse: 57,12 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 5350 g, d. s. 535 g je Tier.

Ende der 5. Woche (nach 4 Wochen Stopfen): Gewicht 5500—7800 g, Mittelwert: 6320 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 63,20 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 5580 g, d. s. 558 g je Tier.

Nach 4 Wochen dauernden Stopfens ist demnach das Gesamtgewicht der 10 Kontrolltiere der 3. Versuchsreihe von 39,60 kg auf 63,20 kg gestiegen; die 10 Kontrolltiere haben demnach nach einer Woche normaler Fütterung und 4 wöchiger Stopfzeit insgesamt 23,60 kg zugenommen, d. s. 2000—3300 g, Mittelwert 2360 g, je Tier. Während der genannten Zeit hat sich das Anfangsgewicht dieser Tiere um 53,4—73,3 %, Mittelwert: 59,4 %, erhöht. Da die Mästung dieser Tiere 176 kg Maiskörner erforderte, entspricht die Gewichtszunahme 13,4 % der zugeführten Nahrung.

Zu Tab. 27.: 10 Versuchstiere der ersten Gruppe: 6 Tage Vorbehandlung (täglich je eine Pille) und 4 Wochen Stopfen sowie jeden zweiten Tag je eine Pille NH_4Cl . Magergewicht zu Beginn des Versuches: 3200—4900 g, Mittelwert: 3960 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse: 39,60 kg.

Ende der 1. Woche (Vorbehandlung und normale Fütterung): Gewicht: 3500—5050 g, Mittelwert: 4343 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse: 43,43 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche: 3830 g, d. s. 383 g je Tier.

Ende der 2. Woche (erste Woche Stopfen): Gewicht: 3950—5760 g, Mittelwert: 4985 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 48,85 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 6420 g, d. s. 642 g je Tier.

Ende der 3. Woche: Gewicht: 5100—6800 g, Mittelwert: 5978 g; Gesamtgewicht 59,78 kg, Gesamtzunahme diese Woche 9930 g, 993 g je Tier.

Ende der 4. Woche: Gewicht: 5400—7600 g, Mittelwert: 6261 g, Gesamtgewicht: 62,61 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche: 2830 g, 283 g je Tier.

Ende der 5. Woche (der Behandlung, 4. Woche Stopfung): Gewicht: 5750—8000 g, Mittelwert: 6875 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse: 68,75 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche: 6140 g = 614 g je Tier.

Tabelle 27.

Körpergewichtsveränderung der mit NH_4Cl behandelten Gänse der ersten Gruppe der dritten Versuchsreihe.

Nr.	Körpergewicht (ohne Stopfen)		Gewicht während des Stopfens nach der				Gesamt- zunahme am Ende des Stopfens	
	vor der	nach der	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche		
	Vorbehandlung			mit Behandlung				
	g	g	g	g	g	g	g	%
1.	4900	5050	5760	6800	7600	8000	3100	63.2
2.	4750	5000	5750	6500	6800	7650	2900	61.2
3.	4350	4840	5660	6350	6750	7500	3150	72.3
4.	4300	4830	5260	6100	6660	7200	2900	67.3
5.	4000	4400	5150	6000	6250	6950	2950	73.8
6.	3700	4250	5000	5980	6200	6800	3100	83.8
7.	3700	4230	4800	5950	5800	6400	2700	73.0
8.	3400	3780	4450	5600	5650	6400	3000	88.2
9.	3300	3550	4070	5400	5500	6100	2800	84.8
10.	3200	3500	3950	5100	5400	5750	2550	79.6
Gesamtgewicht	39,600	43,430	49,850	59,780	62,610	68,750	—	—
Mittelgewicht	3960	4343	4985	5978	6261	6875	—	—
Gesamtzunahme	—	3830	6420	9930	2830	6140	29,150	—
Mittelzunahme	—	383	642	993	283	614	2915	74.7

Das Körpergewicht des Gänse dieser Gruppe ist somit von 39,60 kg auf 68,75 kg gestiegen, die Tiere nahmen daher durch die Behandlung 29,15 kg zu, d. s. 2550—3150 g, Mittelwert 2915 g je Tier. Das Anfangsgewicht ist um 61,2—88,2 %, Mittelwert 74,7 % gestiegen; zu dieser Gewichtszunahme wurden insgesamt 16,6 % der eingeführten Nahrung (176 kg Mais) verwendet.

Zu Tab. 28.: (Zweite Gruppe der 3. Versuchsreihe): Während der Vorbehandlung täglich je eine Pille und normale Fütterung 6 Tage hindurch, während des Stopfens (vier Wochen) ebenfalls täg-

lich je eine Pille NH_4Cl . Magergewicht der 10 Gänse vor dem Versuch: 3400—5150 g, Mittelwert: 3933 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 39,33 kg.

Ende der 1. Woche: (Vorbehandlung und normale Fütterung): Gewicht: 3450—5250 g, Mittelwert: 4119 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 41,19 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 1860 g, d. s. 186 g je Tier.

Ende der 2. Woche (1. Woche Stopfung): Gewicht: 4430—6100 g, Mittelwert: 5044 g, Gesamtgewicht 50,44 kg, Gesamtzunahme 9250 g, d. s. 925 g je Tier.

Ende der 3. Woche: Gewicht: 4900—6900 g, Mittelwert: 6069 g; Gesamtgewicht der 10 Gänse: 60,69 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche 10,25 kg, d. s. 1025 g je Tier.

Ende der 4. Woche: Gewicht: 5500—7600 g, Mittelwert: 6309 g, Gesamtgewicht 63,09 kg, Gesamtzunahme in dieser Woche: 2400 g = 240 g je Tier.

Ende der 5. Woche (der Behandlung, 4. Woche Stopfung): Gewicht: 6000—8100 g, Mittelwert: 7065 g, Gesamtgewicht der 10 Gänse 70,65 kg, Gesamtzunahme diese Woche 7560 g, d. s. 756 g je Tier.

Tabelle 28.

Körpergewichtsveränderung der mit NH_4Cl behandelten Gänse der zweiten Gruppe der dritten Versuchsreihe.

Nr.	Körpergewicht (ohne Stopfen)		Gewicht während des Stopfens nach der				Gesamt- zunahme am Ende des Stopfens	
	vor der	nach der	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche		
	Vorbehandlung			mit Behandlung				
	g	g	g	g	g	g	g	%
1.	5150	5250	6100	6900	7600	8100	2950	57.3
2.	4100	4580	5680	6770	6950	7650	3550	86.6
3.	4050	4270	5350	6700	6900	7500	3450	85.2
4.	3950	4200	5200	6650	6690	7450	3500	88.6
5.	3945	4050	4950	6320	6500	7300	3355	85.0
6.	3800	4000	4870	6300	6250	6950	3150	82.8
7.	3720	3820	4800	5750	5650	6900	3180	85.4
8.	3700	3800	4600	5200	5550	6700	3000	81.0
9.	3515	3770	4460	5200	5500	6100	2585	73.5
10.	3400	3450	4430	4900	5500	6000	2600	76.4
Gesamtgewicht	39,330	41,190	50,440	60,690	63,090	70,650	—	—
Mittelgewicht	3933	4119	5044	6069	6309	7065	—	—
Gesamtzunahme	—	1860	9250	10,250	2400	7560	31,320	—
Mittelzunahme	—	186	925	1025	240	756	3132	80.2

Das Gewicht der 10 Gänse, die eine Woche bei normaler Fütterung mit täglich je einer Pille NH_4Cl vorbehandelt und weitere 4 Wochen hindurch gestopft und mit täglich je einer Pille weiter behandelt wurden, ist somit während dieser Zeit von 39,33 kg auf 70,65 kg, insgesamt also um 31,32 kg gestiegen; davon entfallen auf je eine Gans 2585—3550 g, Mittelwert 3132 g Gewichtszunahme.

Im Vergleich zum Anfangsgewicht bedeutet dieses eine Zunahme von 57,3—88,6 %, Mittelwert: 80,2 %. Von der zugeführten Nahrung (176 kg Mais) wurden 17,8 % verwertet.

Vergleich der Mästungsergebnisse der behandelten und unbehandelten (Kontroll-) Tiere der 3. Versuchsreihe:

Während der *Vorbehandlung* nahmen die behandelten Tiere der ersten Gruppe (Tab. 27.) insgesamt um 2790 g, jene der zweiten Gruppe (Tab. 28.) um 820 g mehr zu als die entsprechenden Kontrollen. Das Mehr an Gewichtszunahme im Vergleich zu den Kontrolltieren gestaltet sich in den folgenden Wochen (Stopfung + Behandlung) folgendermaßen:

Ende der 1. Woche (Stopfung + Behandlung): 1. Gruppe +1620 g, 2. Gruppe +4450 g.

Ende der 2. Woche: 1. Gruppe +3600 g, 2. Gruppe +3920.

Ende der 3. Woche: 1. Gruppe —2520 g, 2. Gruppe: —2950 g.

Ende der 4. Woche (Stopfung + Behandlung): 1. Gruppe: +560 g, 2. Gruppe: +1980 g.

Während die 10 Kontrolltiere der 3. Versuchsreihe nach einer Woche normaler Fütterung und 4 Wochen Stopfens insgesamt 23,60 kg zugenommen hatten, nahmen die 10 behandelten Tiere der 1. Gruppe während derselben Zeit 29,15 kg, also um 5,550 kg, bzw. 23,5 % mehr zu, jene der 2. Gruppe 31,32 kg, also um 7,72 kg, bzw. 32,7 % mehr zu als die Kontrolltiere derselben Versuchsreihe. Nach der statistischen Berechnung ist der Mehrwert bei Gruppe 2 wahrscheinlich signifikant ($k = 4,85$).

Im Vergleich zum Anfangsgewicht beträgt der Mittelwert der Gewichtszunahme bei den Kontrolltieren 59,4 %, bei den Tieren der 1. Gruppe 74,7 % — also um 15,3 % mehr —, bei jenen der 2. Gruppe der behandelten Gänse 80,2 % — also um 20,8 % mehr als bei den Kontrollen.

Von der zugeführten Nahrung (176 kg Mais) verbrauchten zur Gewichtszunahme: die Kontrollen 13,4 %, Gruppe 1 der behandelten Tiere 16,6 % — also um 3,2 % mehr — und Gruppe 2: 17,8 %, d. i. um 4,4 % mehr als die Kontrolltiere.

Was die Zeitdauer der Mästung belangt, erreichten die Tiere der Gruppe 1 um 5, jene der Gruppe 2 um 7 Tage früher dieselbe Gewichtszunahme wie die Kontrollen am Ende der 4. Woche des Stopfens.

Die Ergebnisse unserer *zweiten und dritten Versuchsreihe* zeigen, daß man durch die Behandlung mit Ammoniumchlorid bei Gänsen in der gleichen Zeit eine stärkere Gewichtszunahme erreichen kann als bei den in genau derselben Weise ernährten aber unbehandelten Geschwistergänsen. Die Gewichtszunahme ist bei den verhältnismäßig energischer behandelten Gänsen am stärksten. Diese Behandlung bestand aus einer 6 Tage dauernden Vorbehandlung bei normaler Fütterung und einer 4 Wochen dauernden Stopfzeit und Behandlung mit jeweils täglich je 1 g NH_4Cl in der Form von Pillen. Jede derart behandelte Gans nahm durchschnittlich um 772 g (= 77,2 dg) mehr zu, als die in gleicher Weise gehaltenen und ernährten Kontrolltiere. Die Ergebnisse beweisen, daß sich NH_4Cl eignet, um dadurch die Mästung der Gänse zu steigern.